

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1932-1933. — N° 132

La
Gangrène diabétique
au membre supérieur

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 20 Janvier 1933

PAR

Jean-Vincent-Ange ROUDIÉ

INTERNE DES HÔPITAUX

Né à FUMEL (Lot-et-Garonne), le 12 octobre 1904.

Examineurs de la Thèse

MM BÉGOUIN, professeur	<i>Président.</i>
CHAVANNAZ, professeur	} <i>Juges.</i>
PAPIN, agrégé	
LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITÉ
Y. CADORET, DELMAS, SUCCESSEUR
3-6, Place Saint-Christoly

1933



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1932-1933. — N° 132

La
Gangrène diabétique
au membre supérieur

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 20 Janvier 1933

PAR

Jean-Vincent-Ange ROUDIÉ

INTERNE DES HÔPITAUX

Né à FUMEL (Lot-et-Garonne), le 12 octobre 1904.

Examineurs de la Thèse	{	MM BÉGOUIN, professeur	<i>Président.</i>
		CHAVANNAZ, professeur	<i>Juges.</i>
		PAPIN, agrégé	
		LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITÉ

Y. CADORET, DELMAS, SUCESSEUR
3-6, Place Saint-Christoly

1933

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

MM. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSE, MOURE, W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE,
DENIGÈS, AUCHÉ, SELLIER.

PROFESSEURS

MM.		MM.	
Clinique médicale.....	MAÛRIAC.	Zoologie et parasitologie.....	MANDOUL.
id.....	CASSAET.	Médecine expérimentale.....	DUPÉRIÉ.
Clinique chirurgicale.....	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.....	TEULIÈRES.
id.....	BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie.....	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales.....	CARLES.	Clinique gynécologique.....	GUYOT.
Clinique d'accouchements.....	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants.....	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique.....	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale.....	DELAUNAY.
Anatomie.....	VILLEMIN.	Physique médicale et pharmaceutique.....	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.....	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques.....	BONNIN.
Physiologie.....	PACHON.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques.....	PETGES.
Hygiène.....	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires.....	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie.....	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.....	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.....	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	PORTMANN.
Chimie.....	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.....	LABAT.
Botanique et matière médicale.....	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	GREYX.
Pharmacie.....	DUPOUY.	Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.

MM MICHELEAU (Médecine générale), MURATET (Anatomie pathologique), GOLSE (Pharmacie).

LACOSTE (Histologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.		MM.	
Anatomie.....	DUBECQ.	Chirurgie générale.....	PAPIN.
id.....	DUFOUR.	id.....	JEANNENEY.
Physiologie.....	FABRE.	id.....	CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles.....	R. SIGALAS.	id.....	LOUBAT.
Médecine générale.....	N.	Obstétrique.....	PERY.
id.....	AUBERTIN.	id.....	RIVIÈRE.
id.....	DAMADE.	Ophtalmologie.....	BEAUVIEUX.
id.....	PIÉCHAUD.	Dermatologie et syphiligraphie.....	JOULIA.
id.....	DELNAS-MARSALET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.....	VITTE.
Maladies mentales.....	PERRENS.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM.		MM.	
Médecine opératoire.....	PAPIN.	Puériculture.....	FAUGÈRE.
Physiologie.....	FABRE.	Démonstrations et préparations pharmac.....	GOLSE.
Accouchements.....	PERY.	Zoologie et parasitologie.....	R. SIGALAS.
Ophtalmologie.....			
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes.			
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle.....			
id.....	Clinique dentaire.....		

MM. { CABANNES (en congé).
BEAUVIEUX (chargé).
N.
GOURDON.
DELGUEL.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE DE MON PERE

LE DOCTEUR GEORGES ROUDIE

*Ancien Médecin de la Marine,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

Dont l'exemple, toujours présent à
mon souvenir, m'aidera, je l'espère, à
être ce qu'il fût par dessus tout : un
médecin honnête et bon.

A MA MERE

En témoignage de mon inexprimable
affection.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE

LE DOCTEUR CASSAIGNES

A MA GRAND'MERE

A MA TANTE

MADemoisELLE MARIE ROUDIE

A MES SOEURS

A MES FRERES

A MES BEAUX-FRERES

A MES AMIS

A MES MAITRES
DE LA FACULTE DE MEDECINE DE BORDEAUX

STAGE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARLES
MONSIEUR LE PROFESSEUR GUYOT

EXTERNAT :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BEGOUIN
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LOUBAT
MONSIEUR LE PROFESSEUR PETGES
MONSIEUR LE PROFESSEUR CASSAET
MONSIEUR LE DOCTEUR DENIS

INTERNAT :

MONSIEUR LE DOCTEUR LACOUTURE
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PERY
MONSIEUR LE PROFESSEUR PORTMANN
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LOUBAT
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARRIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PAPIN

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARRIER

*Chirurgien des hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre.*

MON CHER MAÎTRE,

Durant l'année que j'ai passée dans votre service, j'ai reçu de vous un enseignement et des conseils qui me seront infiniment précieux.

Je vous remercie d'avoir bien voulu guider mes premiers pas dans la chirurgie avec une aussi bienveillante indulgence.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PAPIN

*Chirurgien des hôpitaux,
Chargé du cours complémentaire de Médecine opératoire
à la Faculté de médecine de Bordeaux,
Chirurgien de l'Hôpital Saint-André,
Membre correspondant de la Société nationale de chirurgie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre.*

Qui nous a donné le sujet de cette thèse. Nous regretterons toujours que des événements douloureux nous aient contraint d'abandonner prématurément son service. Nous n'oublierons jamais cependant son enseignement si clair, si vivant, si passionnément actif.

Mon cher Maître, c'est à juste titre que l'on vous donne ce nom, car vous laissez une marque ineffaçable dans l'esprit et aussi dans le cœur de vos élèves.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LOUBAT

*Chirurgien des hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre.*

Qui a droit à notre profonde reconnaissance.

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BEGOUIN

*Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de médecine
de Bordeaux,
Chirurgien des hôpitaux,
Correspondant national de l'Académie de médecine,
Membre correspondant de la Société de chirurgie de Paris,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.*

MON CHER MAÎTRE,

Le temps est déjà loin où, jeune externe, j'ai passé six mois dans votre service. Depuis lors, cependant, votre méthode, dont l'empreinte est profonde, a dominé notre formation médicale. Mais bien mieux, dès cette époque, soignant et guérissant l'un des miens, vous m'avez montré que la bonté était la plus grande qualité d'un praticien. Vous voudrez bien trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

La Gangrène diabétique

au membre supérieur

AVANT-PROPOS

Le sujet que nous nous sommes proposé de traiter remplit peu de pages. Trois observations originales, dont une seule vraiment complète et que nous devons à la très grande obligeance de notre Maître, M. le Professeur Papin, voilà la matière de cette thèse.

Depuis Marchal de Calvi, qui en a signalé quelques cas, aucun auteur n'a, croyons-nous, parlé de la localisation au membre supérieur de la gangrène diabétique.

Nous avons en vain exploré la littérature médicale, interrogé nos Maîtres de la Faculté et le Professeur M. Labbé, dont tout le monde reconnaît la compétence en la matière. La réponse, a été partout identique : « Gangrène diabétique au membre supérieur ? Nous n'en connaissons point. » Seul, un bulletin de Buenos-Ayres, sous la signature de Rodriguez Villegus, en a publié quelques cas. Malheureusement, il nous a été impossible de nous procurer ce journal précieux.

Force nous est donc de présenter tel qu'il est cet ouvrage extrêmement mince et qui sera un argument pour les détracteurs du régime de thèses. Cependant, inutile aux autres, ce travail ne l'aura pas été complètement à nous-même. Il

nous a poussé à lire quelques livres déjà anciens, tel celui de Marchal de Calvi, ouvrage rempli d'hypothèses ingénieuses et d'enthousiasme, riche d'idées que l'expérience ultérieure n'a fait que confirmer.

Phénomène ordinaire, sans-doute, mais cependant toujours frappant : de loin en loin, un homme réunit des faits d'observation courante, mais auxquels jusque-là personne n'avait prêté attention. Il en tire une loi. Celui-là seul sait voir. Aussitôt des ouvriers innombrables, très laborieux mais souvent de peu de moyens, se précipitent et exploitent l'invention, et cet ébranlement se répercute bien au delà de l'existence de l'inventeur. En réalité, toutes les déductions sont son œuvre, bien qu'il ait eu parfois la paresse ou le dédain de continuer.

Marchal disait : « L'observation des faits est possible à tout le monde. Seuls certains esprits savent grouper un ensemble et s'élever à la hauteur des idées générales, en un mot formuler une loi. » Il savait de qui il parlait sans doute. L'importance de sa découverte nous fera lui pardonner cet instant de fatuité qui n'est après tout que la légitime conscience que cet esprit avait de sa force.

DIVISIONS ET PLAN DU SUJET

La gangrène diabétique, nous venons de le voir, atteint rarement le membre supérieur.

Il nous a paru bon d'étudier ses signes, en les comparant avec ceux que l'on observe dans les gangrènes classiques du membre inférieur.

Dans une première partie, nous exposons donc brièvement l'état actuel de la question : l'historique, la symptomatologie, les diverses formes classiques, l'évolution, l'anatomie pathologique et le traitement des gangrènes diabétiques en général.

Un chapitre de transition nous montre que toutes les gangrènes sont rares au membre supérieur, même en dehors du diabète.

Dans notre deuxième partie, nous exposons nos observations personnelles.

En reprenant chaque chapitre point par point, les conclusions se dégagent d'elles-mêmes.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Tous les auteurs s'accordent à dire que c'est à Marchal de Calvi que revient l'honneur d'avoir découvert la gangrène diabétique. En réalité, on en avait parlé avant lui, mais sans effort sérieux de synthèse. Un rapport de la Société pathologique de Dublin porte pour titre : « Existe-t-il une relation entre la gangrène sénile et le diabète ? » Duncan, médecin écossais, dans un livre paru en 1823 et qui traite des accidents gangréneux consécutifs à la saignée, cite le cas de deux malades morts de gangrène du bras. Il décrit brièvement leurs lésions, qui semblent appartenir aux gangrènes du type infectieux que nous rencontrons plus loin et ajoute que leurs urines avaient une saveur sucrée. Mais là se borne l'observation de Duncan, de généralisation pas même une ébauche. Il enregistre le fait et c'est tout. N'est-il pas curieux cependant de noter que les deux premiers accidents gangréneux diabétiques dont il est fait mention soient précisément localisés au membre supérieur ? Le fait ne s'est pas reproduit très souvent depuis.

Dès la publication de Marchal, parue dans la *Gazette des Hôpitaux* en 1852, Charcot prend la parole et conteste à Marchal la paternité de sa découverte. Il cite les noms de Cheselden, Bordsley, Latham et Buxton, qui ont parlé de gangrène chez les diabétiques bien avant lui.

Marchal, dans son travail d'ensemble paru en 1864, peut lui répondre les fières paroles citées plus haut. Personne ne viendra plus lui disputer sa découverte. Dès la publication de son ouvrage, les observations affluent de toutes parts.

Ladevèze, Menestrel, Champouillon, lui en envoient. Musset, en 1857, publie d'abord deux observations de gangrène diabétique et ajoute que pour lui le diabète sucré est la cause réelle de la gangrène sénile.

Et voici la porte ouverte aux discussions pathogéniques. Ladevèze assimile la gangrène diabétique au phlegmon diffus, puisqu'il est rare qu'elle débute autrement que par un furoncle, un anthrax, etc.

Demarquay sépare la gangrène sénile de la diabétique et émet l'hypothèse que tout le mal vient d'une oblitération artérielle.

Musset, de nouveau, et Lecorché, incriminent l'artériosclérose, Schmidt les embolies et la thrombose.

Marchal de Calvi et Ladevèze reviennent sur la question et disent que la cause essentielle à laquelle on doit imputer la mort des tissus est l'imprégnation de ceux-ci par le sucre.

« L'excès de glucose dans le sang amène une diminution de l'eau et comme conséquence un trouble grave dans la circulation. Il s'ensuit une déchéance de tout l'organisme, entraînant de l'artériosclérose, des troubles trophiques et nerveux, enfin une diminution considérable de l'immunité contre les germes infectieux. »

Jaccoud, Fauconneau et Dufresne appuient cette théorie. Verneuil, au Congrès du Havre, montre la coexistence fréquente de l'alcoolisme et du diabète.

A ces discussions sur la pathogénie s'ajoutent des polémiques sur la conduite à tenir en face de ces accidents.

Verneuil préfère temporiser alors que Legouest, Trélat, Larrey, veulent continuer à amputer haut et tôt.

Plus récemment, de nombreux ouvrages ont paru qui ont essayé de jeter une lumière sur les origines encore obscures de la gangrène diabétique.

Ce sont les travaux de Barth, Rienisen, Auché, Worms, Buzzard, Althans, qui attirent surtout l'attention sur les lésions nerveuses, alors que jusqu'ici on n'avait considéré que les lésions artérielles.

Bujiwid, Karlinski, Ferraro, Grawitz, Hermann, essaient d'éclaircir le rôle du sucre dans le développement des bactéries pyogènes.

Dernièrement enfin, des ouvrages d'ensemble ont paru qui montrent un terrain un peu déblayé où l'on commence à voir clair.

Ce sont : les ouvrages de Poncet, qui inspirent la thèse de Vidal sur le traitement des gangrènes diabétiques; les thèses de Mathieu et Decock, à Paris.

Enfin, nous n'omettrons pas de mentionner les précieuses publications de Letulle et M. de Labbé et les études oscillométriques de Heitz.

CHAPITRE II

ETUDE CLINIQUE DES DIVERSES FORMES DE LA GANGRENE DIABETIQUE

Les variations dans la description et le traitement des gangrènes diabétiques, les diverses hypothèses pathogéniques émises à son sujet, indiquent assez que cette affection a des aspects nombreux, sur l'interprétation desquels il est facile d'errer.

L'infection, l'athérome, la névrite, et sans doute de nombreuses autres causes inconnues se conjuguent pour réaliser des tableaux cliniques variés, et suivant la série de cas observés, il était facile d'attribuer la prééminence à l'une ou l'autre de ces étiologies.

Nous adopterons pour exposer l'évolution clinique des gangrènes diabétiques en général la classification de Marcel Labbé. Elle a, en effet, le grand avantage d'être claire et schématique, mais n'échappe pas au reproche que l'on peut faire d'ailleurs aux schémas en général, qui, pour faire entrer dans leurs cadres rigides la réalité essentiellement complexe et mouvante, la défigurent le plus souvent.

Il faut bien classer cependant. Nous décrirons donc la gangrène par artérite, par infection, par névrite, étant bien entendu que le type clinique habituel revêt rarement une seule de ces formes, mais le plus souvent les trois à la fois.

Définition. — Il paraît superflu de définir des lésions qui, *a priori* du moins, semblent devoir s'imposer de façon éclatante. En réalité, le terme de gangrène est vague et désigne des aspects très différents. Il y a loin du mal perforant

au phlegmon qui a envahi tout un membre. Avec A. Bouysset, nous définirons la gangrène diabétique : Tout processus de mortification des tissus survenant chez un individu diabétique.

Causes prédisposantes. — L'âge a une influence certaine; les enfants en sont exempts. On ne trouve pas de gangrène au-dessous de 35 ans, et ce maximum de fréquence se rencontre entre 50 et 70 ans.

Le sexe masculin paraît plus touché que le sexe féminin. D'après une statistique récente, on observait 60 hommes pour 40 femmes.

Le climat et les saisons, enfin, agissent également. Beard, dans le Minnesota, a constaté que 95 p. 100 de ses diabétiques gangréneux avaient vu leurs accidents survenir en hiver, particulièrement rigoureux dans ce pays. En Géorgie, au contraire, où le climat est plus doux, la proportion descend à 30 p. 100.

Enfin, une cause trouvée presque constamment est le *traumatisme*. Parfois très léger, il doit être recherché avec soin. Les malades l'invoquent souvent. Il a ici beaucoup plus d'importance que dans nombre d'autres affections où il est également mis en cause.

Il ne faut pas oublier, en effet, que les diabétiques ont des tissus fragiles et que la moindre excoriation, insignifiante pour d'autres, est pour eux une redoutable porte d'entrée.

Marcel Labbé décrit schématiquement trois formes de gangrène diabétique :

1° LA GANGRÈNE PAR ARTÉRITE. — C'est la classe la plus importante; c'est sur elle que nous nous permettons surtout d'insister. Les symptômes sont ceux des artérites banales : les voici rapidement. Le sujet est en général un diabétique gras. Il est rare, en effet, de voir la gangrène survenir chez un diabétique maigre en état de dénutrition.

a) *Stade prégangréneux.* — L'affection passe d'abord par un stade de prégangrène. Le membre menacé souffre de l'insuffisance de circulation. Au repos, il est assez nourri, mais

dès qu'il travaille la douleur apparaît. Ceci est nettement mis en évidence au cours de la marche. Au bout de quelques pas, le malade commence à souffrir. Il ne peut continuer son chemin qu'en boitant, et bientôt il doit s'arrêter. Les douleurs se calment alors pour reparaître un peu plus loin.

C'est le signe bien connu de la claudication intermittente. Ce phénomène n'est pas l'apanage exclusif du membre inférieur. Marcel Labbé rapporte le cas d'une couturière qui était obligée d'interrompre son travail quand elle avait tiré de longues aiguillées. Nous verrons dans nos observations que ce signe ne nous a pas fait défaut.

Ces prodromes ne se présentent pas toujours avec la même netteté. On observe très souvent des signes d'asphyxie locale. L'extrémité du membre devient froide et insensible, le malade y sent des fourmillements, et cet état dure quelques instants, puis les téguments se réchauffent, et la vie revient.

Cosuesco a bien mis en évidence ces faits par des manœuvres qui ont en sus des prétentions thérapeutiques. Il élève le membre au-dessus du plan du lit, de manière à favoriser la circulation de retour, et celui-ci devient pâle. Il l'abaisse ensuite, et le même membre dont le sang est paresseusement poussé par la pression artérielle devient bleuâtre et douloureux.

A la suite de cette phase, qui peut d'ailleurs être très longue (certains malades, dont notre couturière, ne l'ont jamais dépassée), apparaissent des signes de gangrène.

b) *Stade gangréneux*. — Celle-ci débute en général à l'extrémité des doigts : côté radial de préférence pour les mains, externe pour les pieds. Tache grisâtre atteignant plus ou moins vite le noir, bordée d'un liséré hyperémié. Les douleurs, déjà vives, s'accroissent, deviennent parfois intolérables, et la gangrène s'étend jusqu'au point fixé d'avance par l'oblitération artérielle. Alors un sillon se forme entre le vif et le mort, et celui-ci, en l'absence même de toute intervention chirurgicale, tombe.

Ce tableau, on le voit, n'a rien de particulièrement remar-

quable. On peut lui rattacher deux formes cliniques déjà signalées par Marchal :

La forme de gangrène sèche profonde, qui ressemble au type clinique choisi, qui atteint des individus très âgés et évolue comme une simple gangrène sénile à laquelle le diabète ne prend aucune part.

La forme de gangrène sèche superficielle, qui aboutit à des mutilations minimales. Tèl ce malade cité par Marchal qui portait à la face interne de la jambe, « clouée au tibia », une petite escarre, trace d'un coup de pied.

2° LA DEUXIÈME CAUSE IMPORTANTE EST L'INFECTION. — Elle vient compliquer très souvent la forme clinique précédente, et nous assistons alors à l'évolution d'une gangrène humide, gangrène diabétique par excellence.

Le membre, violacé, est parsemé de phlyctènes brunâtres, et des trainées de lymphangites remontent vers la racine; l'état général est profondément atteint, et le coma survient, précédant de peu la mort du malade.

Dans cet exemple idéal choisi, l'infection n'est pas seule en cause. Elle vient achever ce que l'artérite déjà avait commencé. Dans d'autre cas, au contraire, on ne peut relever d'autre étiologie, et il est remarquable de constater avec quelle prédilection la gangrène vient chez les diabétiques compliquer les infections bénignes aux gens normaux. C'est à l'occasion d'un furoncle, d'un abcès banal, d'une pyodermite quelconque que celle-ci se développe. L'anthrax prend des proportions énormes, les bords de la plaie se sphacèlent, le fond est noirâtre et sanieux, l'état général mauvais. Si le malade ne meurt pas d'acidose, il met en général de longues semaines à guérir, et il conserve de larges cicatrices, témoins de pertes de substance parfois considérables.

C'est à cette forme que l'on doit les localisations curieuses de certaines gangrènes diabétiques, gangrènes des organes génitaux, des paupières, de surfaces importantes, de téguments au niveau de la nuque, du dos, siège d'élection des furoncles, anthrax, etc.; on a même signalé un noma.

3° LA NÉVRITE. — Troisième facteur moins important de gangrène chez les diabétiques, elle présente rarement des types cliniques à l'état pur. Il s'agit en général d'un mal perforant plantaire, presque toujours infecté. Celui-ci siège aux endroits classiques : talon antérieur ou postérieur, parfois au niveau des callosités et des cors. Il présente là ses caractères de plaie atone à bords épaissis, légèrement suintante. Un stylet découvre à l'intérieur un trajet.

Il existe des troubles sensitifs : anesthésie plus ou moins étendue autour de la plaie et des modifications des réflexes tendineux. Signes dont on ne doit rendre le diabète responsable que lorsqu'on s'est bien assuré qu'il ne s'agit pas simplement d'un tabes commençant.

Tel est du moins l'avis de Mac Kittrick, qui n'accepte le diagnostic de mal perforant diabétique qu'avec beaucoup de réserves et préfère l'attribuer à une lésion étrangère; ataxie ou polynévrite fruste.

En France, l'opinion n'épouse pas entièrement le scepticisme de Mac Kittrick et on reconnaît que certains maux perforants survenus chez des diabétiques n'ont pas d'autre cause cliniquement décelable que leur diabète.

La gangrène par névrite se présente aussi parfois sous forme d'une phlyctène grisâtre, avec plaque de sphacèle très limitée, dont la réparation est interminable.

Cette forme a peu de gravité en soi. En réalité, c'est une menace grave, car ces plaies minimes sont une large porte d'entrée pour l'infection.

CHAPITRE III

PHYSIO-PATHOLOGIE ET ANATOMIE PATOLOGIQUE

I. — Physio-pathologie.

Dès la découverte de la gangrène diabétique, l'attention des chercheurs a été attirée sur le système vasculaire de ces malades. La méthode oscillométrique, dont l'école bordelaise a su faire ressortir l'immense valeur, a montré qu'il était profondément atteint.

Heitz (de Royat) s'est livré à des recherches systématiques sur un très grand nombre de diabétiques et a constaté que 40 p. 100 au moins d'entre eux présentent des modifications dans l'oscillométrie. Celle-ci donne trois chiffres d'importance inégale, la maxima, la minima et l'indice. Ce dernier chiffre nous intéresse surtout. Il traduit, comme l'a bien montré V. Pachon, l'amplitude de l'ondée sanguine, laquelle est elle-même liée au calibre du vaisseau examiné.

Voici les chiffres que donne Heitz chez des individus normaux :

Humérales, indice 20;

Radiales, indice 7;

Fémorales, indice 26;

Tibiales, indice 10.

Le même examen pratiqué chez des diabétiques dont le système artériel était en apparence normal a donné sur 35 cas :

Humérales, indice 20;

Radiales, indice 6;

Fémorales, indice 48;

Cou-de-pied, indice 5,8.

Il semble donc, d'après cet auteur, que le diabète a une influence élective sur le système vasculaire, tendant à entraver la circulation, surtout aux membres inférieurs.

Nous verrons plus loin quelles hypothèses ont été émises pour expliquer ces phénomènes.

Cependant, les conclusions de Heitz n'ont pas été admises par tout le monde. Bouysset, dans une thèse de Lyon parue en 1934, expose une statistique personnelle de 35 cas de gangrène diabétique du membre inférieur.

Sur ces 35 cas :

7 ont un indice diminué du côté malade;

6 ont un indice égal des deux côtés;

21 ont un indice augmenté du côté malade.

Ces faits contredisent les observations précédentes et semblent inexplicables. A quoi peut être liée cette hyperpulsabilité paradoxale ? On l'a cherché. Au vrai, aucune interprétation, si ingénieuse soit-elle, ne nous a paru très acceptable.

Un fait très certain, cité par Bouysset, montre avec quelle circonspection l'on doit accepter les chiffres soi-disant invariables fournis par l'oscillomètre.

Un de ses malades, qui présentait le phénomène de l'hyperpulsabilité paradoxale, fut amputé. Après l'opération, on put constater que les oscillations du côté sain, auparavant inférieures à celles du côté malade, avaient brusquement acquis la même amplitude.

Des troubles vaso-moteurs interviennent certainement. Phénomène de défense ? Réflexe contro-latéral ? Là encore, on est réduit aux hypothèses.

L'on peut cependant dire que cette particularité oscillométrique est propre aux infections gangréneuses du diabète. Une de nos malades, la seule chez laquelle la pression artérielle ait été scrupuleusement recherchée, l'a nettement présentée.

L'infection seule ne suffit pas à la reproduire. Si l'on prend les oscillations d'un malade atteint de phlegmon unilatéral, on n'observe pas cette hyperpulsabilité paradoxale. L'artérite simple offre constamment des oscillations diminuées du côté malade. Nous nous trouvons là en face d'un signe intermittent, mais presque spécifique, de la gangrène diabétique.

II. — Anatomie pathologique.

L'examen du sang des diabétiques montre, en plus d'une glycémie d'importance variable, une cholestérinémie également très marquée.

Tandis que chez les gens normaux celle-ci s'élève à 2 g. 50 environ, elle peut atteindre chez certains diabétiques 2 grammes, 2 g. 80 et plus.

Cette cholestérine se dépose en partie dans les parois artérielles, en particulier dans la tunique moyenne, où elle constitue des épaissements étendus à une ou plusieurs artères, et dans celle-ci à une portion ou à la totalité de sa circonférence.

Voici des chiffres indiquant la teneur en cholestérine pour 100 grammes de paroi artérielle.

	Diabétiques.	Individus normaux.
Aorte	5,60	3,60
Iliaque	4,40	1,12
Tibiale antérieure	8,40	1
Radiale	5,80	1

Fait remarquable, la quantité de cholestérine va croissant à mesure que le calibre de l'artère se rétrécit : l'artère tibiale en contient beaucoup plus que la radiale.

On observe aussi une augmentation considérable de la teneur en calcium, qui infiltre particulièrement l'intima, rédui-

sant parfois la lumière de l'artère à $1/20$ de son calibre normal.

Chez les individus sains, on constate, pour un gramme de paroi artérielle, la présence de un milligramme environ de calcium. Chez certains diabétiques, on a pu relever le chiffre vraiment considérable de 34 milligrammes.

A l'examen microscopique, on trouve le vaisseau entouré d'une gangue scléreuse, qui enveloppe non seulement l'artère mais la veine et les nerfs, créant des lésions de névrite en même temps que de thrombo-angéite oblitérante.

Dans la périartère, les artérioles sont très atteintes par des lésions d'ailleurs comparables à celles qui atteignent les gros vaisseaux.

La tunique moyenne, très épaissie, présente des excroissances irrégulières, qui font saillie dans la lumière du vaisseau. Ce sont des amas de cholestérine.

L'aspect est fasciculé dans l'ensemble, avec par places des zones moins colorées de disposition aréolaire à mailles punctiformes.

Au centre de l'artère, on rencontre enfin parfois un caillot en voie d'organisation. Les cellules vaso-formatives constituent alors de véritables trainées conjonctives, qui pénètrent le sang épanché et le fixent dans les mailles d'un assez large réseau.

Ces ébauches de restauration fonctionnelle sont cependant rares. On les rencontre, semble-t-il moins souvent que dans les cas d'artérite non diabétique.

Ces lésions, les dosages de cholestérine dans les tuniques vasculaires nous le faisaient déjà prévoir, sont plus importantes à mesure que l'artère se ramifie. Elles atteignent ainsi tout un territoire important, et la résistance offerte par la diminution de calibre du tronc principal est certainement infime par rapport à celle que constituent les innombrables barrages accumulés sur les artérioles.

Peut-être l'hyperpulsabilité paradoxale dont nous avons parlé plus haut traduit-elle simplement la distension exces-

sive d'un gros vaisseau encore sain, au moins relativement, luttant contre l'obstacle réalisé par l'oblitération plus ou moins complète des branches.

Ces observations sont corroborées par les ouvrages de M. Labbé et Lenfantin, qui ont montré les grands services que pouvait rendre, en ces matières, l'artériographie.

Celle-ci décèle l'atteinte de tout un territoire vasculaire, phénomène qui explique beaucoup mieux la gangrène que l'interruption supposée du courant sanguin dans le tronc principal. La ligature expérimentale de celui-ci ne suffit pas la plupart du temps pour l'entraîner. •

Telles sont les lésions anatomiques observées au cours des artérites diabétiques; elles n'ont rien de très nettement spécifique, hors leur fréquence.

Il en est de même des germes rencontrés au cours des gangrènes humides.

Desensemencements méthodiques ont été faits. Ils montrent toujours des microbes banaux; streptocoque, staphylocoque et anaérobies.

Pourquoi donc leur pullulation offre-t-elle si facilement ce caractère gangreneux?

On a dit que la présence du sucre dans les urines favorisait leur développement.

Cette opinion, jusqu'ici admise comme une loi, paraît bien elle aussi sujette à révision.

Keyser, le premier, a essayé de la vérifier, et il a constaté qu'une proportion de 2 p. 100 de glucose dans un bouillon rendait celui-ci impropre aux cultures microbiennes. L'expérience fut tentée pour des streptocoques.

Bujwid montra qu'il en était de même pour le staphylocoque. Nicolas a répété ces expériences, et ses conclusions ont été identiques.

Ceci s'accorde nettement avec la clinique : La gangrène ne survient pas chez les diabétiques qui ont le plus de sucre, pas plus d'ailleurs que chez ceux qui ont de l'acidose.

Ici encore, n'a-t-on pas pris un effet pour la cause? Et le

sucre dans le diabète, comme l'urée dans l'urine, n'est-il pas là comme simple témoin de troubles profonds en partie inconnus?

En réalité, la gangrène se révèle comme la traduction et l'aboutissement d'une déchéance organique, et ceci ne veut pas dire grand chose, sinon notre ignorance devant ce problème comme devant beaucoup d'autres.

CHAPITRE IV

QUELQUES EXEMPLES DE GANGRENE NON DIABETIQUE AU MEMBRE SUPERIEUR

Nous venons d'esquisser brièvement le tableau des gangrènes diabétiques.

Leur siège presque exclusif est le membre inférieur, au moins pour celle dont l'origine est vraisemblablement artérielle.

La gangrène par infection atteint bien d'autres territoires : les organes génitaux, de larges surfaces cutanées, la bouche, les paupières, presque toutes les régions du corps, sauf semble-t-il le membre supérieur.

Nous avons interrogé M. le Professeur Marcel Labbé, qui nous a très obligeamment répondu : Le seul cas observé par lui est celui dont nous avons fait mention et qui rapporte l'observation d'une couturière souffrant du bras après quelques instants de travail, et cette malade en est restée au stade de prégangrène.

Le même privilège vaut pour les gangrènes non diabétiques, la gangrène par athérome simple, par artérite infectieuse et même pour la gangrène gazeuse.

Abbès rapporte dans sa thèse de Montpellier (1922) un cas de gangrène par artérite du membre supérieur.

Le tableau clinique est en tout point semblable à celui que nous offre une de nos malades, dont nous rapportons l'observation plus loin.

Il s'agit d'un homme âgé, qui voit survenir une plaque de sphacèle à l'index droit. La gangrène augmente, sans se

compliquer cependant d'infection, gagne tout le doigt, puis un sillon se produit, et l'on régularise chirurgicalement l'amputation naturelle.

Cette affection, très rare dans nos pays, a surtout été étudiée par des auteurs étrangers.

Les causes prédisposantes sont toujours les mêmes. Cependant, la race paraît avoir une influence. La plupart des cas observés l'ont été chez des israélites émigrés vers des pays froids : Russie ou Sibérie.

Il s'agit aussi le plus souvent de travailleurs manuels exposés aux intempéries, au froid humide : cantonniers, laveuses. La main qu'un métier exerce davantage est le plus souvent atteinte. Weber cite le cas d'un ouvrier qui, de par son métier, travaillait surtout de la main gauche; il perdit deux doigts gangrenés.

Bien plus importantes sont les causes infectieuses et en premier lieu la syphilis. Celle-ci, que l'on ne rencontre dans les antécédents que 13 fois sur 60 cas pour le membre inférieur, arrive pour le membre supérieur au pourcentage de 50 p. 100.

Le diabète n'est pas mentionné. Nous regrettons que les auteurs qui ont étudié cette question, Parkes, Weber, Bürger, ne l'aient pas recherché de façon systématique, dans deux cas seulement, ils mentionnent une glycémie excessive.

Ajoutons, pour être complet, que si l'âge a aussi une influence favorisante, les enfants n'en sont pas exempts. Bond rapporte le cas d'une jeune fille de 19 ans et celui d'un garçon de 14. La plupart des malades atteints ont entre 50 et 80 ans.

L'anatomie pathologique est comparable à celle des artérites du membre inférieur. On y observe le même envahissement fibreux de la périartère, les mêmes dépôts calcaires et aussi parfois le même excès de cholestérine (Parker).

Nous n'y insisterons pas davantage. La gangrène par athérome du membre supérieur) ressemble étonnamment aux gangrènes diabétiques sèches. Nous avons vu qu'il en était de même aux membres inférieurs et qu'une forme clinique, la

forme de gangrène sèche profonde, le reproduisait fidèlement.

La gangrène gazeuse est également très rare au membre supérieur. Très peu d'auteurs en font mention.

Lardennois, dans son ouvrage sur les infections gangréneuses des membres consécutives aux plaies de guerre, dit que les régions anatomiques où l'infection est le plus envahissante sont, par ordre décroissant : région obturatrice et la région haute des adducteurs, la fesse, la cuisse, le mollet, l'épaule, le bras.

On ne trouve nulle part de statistique sur ces diverses localisations.

Nous devons enfin mentionner, mais simplement pour mémoire, la maladie de Raynaud, dont les signes distinctifs sont trop connus pour qu'il soit utile d'insister. Le caractère rigoureusement symétrique, l'évolution constamment bénigne, font faire le diagnostic aisément.

Il en est de même des gangrènes par embolie, dont le tableau clinique est très net et permet de rapporter la lésion même chez des diabétiques à une cause brutale d'ordre purement circulatoire.

CHAPITRE V

LE TRAITEMENT DES GANGRENES DIABETIQUES

Envisageons tout d'abord le traitement des gangrènes par névrite le plus simple et le plus court. Il consistera à protéger cette plaie particulièrement réceptrice en la recouvrant d'un pansement fait d'une pommade légèrement antiseptique. A cette précaution hygiénique, il faudra ajouter le traitement général.

Le traitement de la gangrène par artérite est plus complexe. Il doit être envisagé aux phases de prégangrène et de gangrène confirmée.

1° *A la période de prégangrène*, il faudra calmer la douleur très violente par les analgésiques. On est conduit dans bien des cas, fatalement, à l'usage et bientôt à l'abus de la morphine. On devra essayer les médications antispasmodiques et vaso-dilatatrices. L'air chaud n'a pas donné les résultats attendus. M. Labbé conseille d'utiliser un appareil électrique, qui donne un air plus sec. Les bains chauds ont eu d'heureux effets. Il convient de se méfier des brûlures, qui deviendraient une porte d'entrée pour l'infection.

La diathermie a été employée. Bernheim, Liau, Delherm, La Vanteut. Leurs malades cependant paraissent avoir retiré de cette thérapeutique des bénéfices inégaux.

Les bains de lumière infra-rouge ont une influence sédative sur les douleurs. Il en est de même des bains carbo-gazeux de Royat (Heitz). M. Labbé, enfin, a vu des douleurs extrêmement pénibles soulagées par une cure à Bagnols-de-l'Orne.

Léo Burger a préconisé une méthode de gymnastique passive, qui consiste à élever le membre malade de manière à

le mettre en état d'ischémie, puis à l'abaisser pour créer, au contraire, de la stase.

Ces mouvements, pratiqués souvent dans la journée, auraient eu d'heureux effets sur la circulation.

Entre temps, le membre menacé de gangrène doit être tenu au chaud. Ceci surtout paraît avoir eu de l'influence, et c'est peut être à cette précaution que Léo Burger doit les rares succès de sa méthode.

A ce traitement local, il faut ajouter le traitement général. L'insuline en est l'instrument le plus efficace. Ici encore, cependant, ceux qui fondaient trop sur elle ont eu des désillusions.

M. Labbé a montré par des expériences nombreuses que des injections d'insuline faisaient baisser rapidement en même temps que la glycémie le taux de la cholestérine dans le sang. Mais devant les infiltrations acquises des parois artérielles, elle s'est révélée impuissante.

Elle peut donc enrayer l'évolution d'une artérite, mais non guérir les lésions déjà constituées. Tel est l'avis d'Ambard, Schmidt, Boyer; de même on a essayé, mais sans succès, de faire disparaître les xanthélasma des diabétiques.

L'insuline sera utilisée à la dose de 20 à 40 unités par jour.

Longevin et Desplats ont préconisé l'irradiation des capsules surrénales.

Chez un malade arrivé au stade prégangréneux, après 4 séances de radiothérapie, on a observé une sédation remarquable des douleurs avec un abaissement de la pression artérielle.

Citons, pour être complets, que Zimmern, Oppel et même Leriche ont préconisé la surrénalectomie unilatérale contre l'endartérite juvénile. Cette opération paraît bien avoir été une mutilation inutile.

Leriche, enfin, a essayé la sympathectomie. Mais les résultats sont loin d'avoir été probants et peuvent, dans les cas heureux, être attribués aux autres procédés thérapeutiques mis en même temps en œuvre.

Enfin, *le régime* : Nous avons vu plus haut que l'acidose et la gangrène coexistaient souvent, celle-ci précédant cependant celle-là. Il ne faudra donc pas surcharger notre diabétique de graisses et de viandes. On se contentera de faire un traitement modérément riche en hydrates de carbone, de façon à rendre les tissus moins réceptifs à l'égard des infections.

En définitive, à ce stade prégangréneux où la thérapeutique est active et peut réellement agir, le traitement se résume en insuline et régime. Il convient de surveiller l'acidose. Localement, il faudra immobiliser le membre et le réchauffer; on pourra y adjoindre l'action de l'*acétylcholine*. Mais ce médicament agit peu sur les vaisseaux athéromateux et n'influe que sur le spasme. Il fait merveille dans les cas de maladie de Raynaud. Il a de plus l'inconvénient de multiplier des piqûres qui présentent toujours un risque d'infection.

On l'emploie à la dose de 0,20 ou 0,30 contre les douleurs de cette période prégangréneuse. On peut lui préférer l'anyioxyl, qui a des effets plus puissants.

Le citrate de soude a été préconisé par Sardou, de Nice, qui le prépare extemporanément en saturant de jus de citron 5 à 10 grammes de bicarbonate de soude. M. Labbé a vu cesser à la suite de ce traitement des douleurs extrêmement vives.

2° *Au stade de gangrène*. — Deux cas se présentent suivant qu'il y a infection ou non.

Dans l'un et l'autre, les médications plus haut mentionnées sont vigoureusement mises en œuvre.

L'insuline est prescrite à la dose de 100 à 200 unités, accompagnée bien entendu d'un régime hydrocarboné.

Si la gangrène est sèche, on se borne à essayer de la préserver des germes extérieurs par des pansements à la pommade de Reclus, à la poudre de Lucas Championnière.

La limitation des lésions et l'élimination des escarres se font spontanément. Il ne reste plus qu'à régulariser.

Devant une gangrène humide, le problème est beaucoup

plus complexe. Là où on aurait amputé autrefois sans retard, le traitement par l'insuline permet d'attendre. On débridera largement, on incisera, on ouvrira au thermocautère les traînées purulentes, on installera une irrigation continue au Dakin et l'on aura souvent le plaisir de voir les accidents rétrocéder.

Une méthode excellente paraît être la stérilisation de la plaie par l'air chaud. On emploie à cette période avancée de gangrène des courants portés à des températures extrêmes. La plaie, rapidement stérilisée, se comporte comme une gangrène sèche.

Malheureusement, dans de nombreux cas, cette thérapeutique est impuissante et l'on doit recourir à l'amputation.

Le lieu de l'amputation est délicat à établir.

Il faudra se baser sur les observations cliniques, l'état général du malade, la rapidité d'évolution de la gangrène. Les données oscillométriques, en raison du spasme, qui masque très souvent les chiffres véritables, sont loin d'avoir une valeur absolue. Il faudra, d'une façon générale, amputer au-dessus de la zone où les oscillations sont inférieures à celles du côté sain, c'est-à-dire bien loin de l'endroit où elles disparaissent.

Le signe de Mostowickz est brutal et dangereux à rechercher. Cosuesco a proposé de se baser sur un signe par lui imaginé. Il suffit pour le rechercher de tracer avec un instrument pointu une raie sur les téguments; la précocité d'apparition d'une trace rosée peut renseigner sur l'état des artères.

Pratiquement, dès que l'amputation est décidée, il vaudra mieux, pour éviter le sphacèle les lambeaux, amputer haut. Le tiers inférieur de la cuisse, le même niveau pour le bras, paraissent, quand il s'agit de gangrène des orteils ou des doigts, les lieux d'élection.

CHAPITRE VI

PRONOSTIC

Le pronostic de la gangrène diabétique au membre inférieur est grave : les statistiques américaines citent les chiffres impressionnants de 66 p. 100 (Elliot).

Les éléments qui permettent de l'établir sont la nature de la gangrène liée ou non à l'existence de troubles circulatoires notables, l'atteinte plus ou moins profonde de l'état général.

Comme le dit excellemment Bouysset, le salut du malade dépend de trois éléments :

La précocité du diagnostic, qui entraîne une thérapeutique active;

La qualité de l'application thérapeutique;

Les résistances organiques.

CHAPITRE VII

QUELQUES OBSERVATIONS DE GANGRENE DIABETIQUE AU MEMBRE SUPERIEUR

Nous croyons utile, avant d'exposer nos observations personnelles, de citer celles, un peu oubliées, de Marchal de Calvi. Il est à peu près le seul, croyons-nous, à en avoir fait mention. Elles viendront grossir notre maigre lot et étayer nos conclusions.

OBSERVATION CITÉE PAR WAGNER.

B..., passementier, âgé de 50 ans, entra à l'hôpital de Dantzig le 15 mars 1854. Son père y était mort du diabète et lui-même était en traitement pour la même maladie depuis plusieurs semaines, mais il ne savait à quelle époque en rapporter le début.

Environ huit jours avant son entrée à l'hôpital, sa main gauche devint, sans cause appréciable, le siège d'une tuméfaction douloureuse. Une incision donna issue à une médiocre quantité de pus et diminua la douleur, mais le gonflement persista. A son entrée, B... était assez amaigri, sa peau était sèche et avait perdu son élasticité. Sa langue était couverte d'un enduit blanchâtre. A l'avant-bras gauche existait un empâtement uniforme semé de taches d'un rouge livide; l'incision à la paume de la main laissait s'écouler quelques gouttes d'un pus très ténu.

Le 16, les lymphatiques du bras étaient enflammées, les ganglions axillaires engorgés; l'urine, très abondante, très acide, contenait 58 grammes de sucre.

Cet érysipèle phlegmoneux du bras se termina par la gangrène du tissu cellulaire et gagna le bras.

Tous les symptômes : fièvre, délire, agitation et collapsus s'aggravèrent.

Le 19, le malade tomba dans le coma et mourut.

OBSERVATION CITÉE PAR LANDOUZY.

Un négociant de Reims, rendant 15 grammes de sucre par litre et suivant mal son régime, se piqua légèrement avec une aiguille à bêche.

Le lendemain, survient un phlegmon, qui gagne rapidement le poignet, gangrène toute la main et enlève le malade en quelques jours.

OBSERVATIONS CITÉES PAR MARCHAL.

I. — L'auteur rapporte qu'il a été consulté un jour par un diabétique qui suivait mal les avis à lui donnés par M. Bouchardat et qui était atteint pour la seconde fois au dos et au bras de plaques gangréneuses qui se sont lentement réparées.

II. — Un de nos confrères, 68 ans, médecin de campagne, ayant conservé une certaine apparence de santé et d'embompoint, éprouvait depuis quelques jours de l'affaissement et des faiblesses, lorsqu'un jour il remarqua à l'un de ses pouces un point inflammatoire qu'il prit pour un panari commençant et qui s'étendit bientôt aux doigts voisins et à la naissance de la région métacarpienne. On mit des sangsues, mais la gangrène, car c'était elle, marcha rapidement et amena la mort.

OBSERVATIONS CITÉES PAR ADOLPHE RICHARD

I. — Je vois familièrement un mien ami de ma famille, diabétique depuis quinze ans, soigné par M. Bouchardat. En 1859, sans autre cause, il eut des panaris gangréneux à deux doigts de chaque main. La pulpe presque entière des dernières phalanges se deta-

cha par sphacèle, et tout cela dura environ trois mois, non sans de vives souffrances et une sérieuse inquiétude du malade.

II. — Un homme, 62 ans, passa à l'hôpital des cliniques deux mois de l'an 1859; diabétique notoire. Un phlegmon diffus gangréneux ayant débuté par l'index, envahit tout l'avant-bras, où il resta limité grâce à de profondes et larges incisions. Il guérit malgré la perte de son doigt.

Observations personnelles.

L'observation suivante est due à l'obligeance de M. le Professeur Papin, qui a lui-même soigné cette malade et a eu la bonté de nous transcrire l'histoire de sa maladie, en y ajoutant la photographie qui y est annexée.

OBSERVATION I.

Mme D..., 48 ans, entre à la Maison de santé, le 16 octobre 1932, pour des phénomènes infectieux très marqués de la main et de l'avant-bras gauche.

Cette femme, qui est diabétique, a vu survenir, il y a une dizaine de jours, à l'extrémité de son index gauche, une plaque noirâtre, qu'elle a attribué à un coup. Malgré des pansements, un œdème s'est développé au niveau des autres doigts et de la main. Celle-ci est devenue rouge et douloureuse; le gonflement a gagné le poignet et la partie inférieure de l'avant-bras.

Lorsque la malade arrive, les doigts, la main et la partie inférieure de l'avant-bras présentent une teinte livide, avec des phlyctènes; les douleurs dans l'index sont très vives; des traînées rouges de lymphangite montent à l'avant-bras et au coude, jusque vers le milieu du bras. Une analyse d'urine montre l'existence de 63 grammes de sucre.

L'ensemble reproduit tout à fait le type des gangrènes humides diabétiques vues ordinairement au membre inférieur. L'explora-



Photographie de la main de M^{me} D... (Obs. I).

ROUDIÉ.

tion à l'aide de l'oscillomètre de Pachon indique pour le côté droit (non atteint) : au bras : Mx, 21; Mn, 9 1/2; Io, 5; au poignet : oscillations imperceptibles. Du côté gauche (malade), au bras : Mx, 24; Mn, 11; Io, 10; au poignet : Mx, 24; Mn, 11; Io, 6.

On commence par un traitement antiphlogistique, avec pansements renouvelés, et on institue un traitement par l'insuline.

Après deux jours de ce traitement, la quantité de sucre a nettement diminué, mais localement l'aspect est toujours le même, la fièvre continue et il est évident qu'on ne peut pas laisser les choses en état.

Intervention (18 octobre). — Sous anesthésie générale, on fait au thermocautère de longues et profondes incisions à la paume de la main et sur la face dorsale de celle-ci. Il en sort un liquide saniemieux, et par place séro-purulent. Il en est de même à la partie inférieure de l'avant-bras. Après avoir donné issue à plusieurs foyers suppurés collectés, on applique un enveloppement antiseptique du membre.

Les jours suivants, la température baisse, et l'état local du membre apparaît bien plus satisfaisant. Il est évident alors qu'on pourra conserver la main. Mais l'index gauche, au niveau duquel s'est montrée la première lésion, commence alors à noircir et à se momifier. Il se racornit de plus en plus, devient dur, noir et sec, et bientôt un sillon d'élimination apparaît à la base de l'index, à mi-hauteur de la première phalange. Cette momification du doigt suit son évolution habituelle; vers la fin novembre, un coup de ciseau suffit à détacher à sa base le doigt mort, considérablement réduit comme volume. La guérison des plaies opératoires s'est régulièrement poursuivie.

Le traitement par l'insuline a été continué plusieurs semaines; le sucre avait baissé à 17 grammes.

Dans le courant de novembre, se produit une mortification localisée, du même aspect noir, à l'extrémité du petit doigt, qui s'élimine partiellement. Vers la fin décembre, la réparation est à peu près complète et ce qui reste de la main reprend peu à peu son aspect normal.

OBSERVATION II.

V... (C.), 73 ans, cultivateur.

Souffre depuis quelques mois de crampes douloureuses dans le bras gauche, douleurs intermittentes, mais survenant après un travail manuel plus ou moins pénible : rentrer du fourrage, vendanger. Cet état dure quatre mois environ, puis deviennent de plus en plus tenaces, jusqu'au jour où le malade constate un œdème douloureux et violacé de la main, qui ne cède pas aux traitements qu'il emploie d'habitude : bains ou cataplasmes chauds. L'index est particulièrement douloureux. Son extrémité bientôt devient noire, tandis que les traînées de lymphangite gagnent l'avant-bras.

Le médecin que l'on appelle constate un état général très atteint. Les urines contiennent 40 grammes de sucre.

Le malade est transporté d'urgence à l'hôpital, où aucune observation oscillométrique n'a malheureusement été faite. Devant la gravité et la rapidité de l'évolution, une intervention est en effet pratiquée d'urgence. Le bras est amputé à son tiers moyen. Dans les jours qui suivent, on institue un traitement énergique à l'insuline.

On ne peut éviter l'infection et le sphacèle du moignon. Le malade est emporté mourant chez lui.

OBSERVATION III.

A..., 68 ans, concierge.

Malade souffrant depuis trois ans de troubles cardiaques. Crises intermittentes d'asystolie, avec œdèmes très importants.

Glycosurie ancienne remontant à huit ans (60 grammes de sucre), traitée par le régime.

Depuis un an, cet homme voyait l'état de sa santé, déjà bien précaire, périliter rapidement. Ce sont des douleurs vagues : sensations de pesanteur et d'engourdissements, qui surviennent à la suite d'une marche prolongée, douleurs bilatérales sans prédominance particulière pour un côté. Sa tension, prise à cette époque, au poignet, indiquait 20-12, indice 6.

Au bout de deux ans, notre malade commence à souffrir du bras droit ; douleurs comparées à des crampes, qu'il est difficile de

rattacher à de menus travaux. Ces crampes disparaissent très vite, mais reviennent très souvent.

Le 3 décembre, chose qui ne s'était jamais produite, les trois derniers doigts de la main droite deviennent pâles et la main ne peut plus rien retenir. Elle est enflée et douloureuse. La main du côté opposé et aussi enflée et douloureuse, mais a conservé toute son adresse. Il se produit alors un phénomène curieux.

La main droite, qui semble la plus atteinte, se réchauffe peu à peu, et c'est la main gauche qui devient rapidement violacée, puis noirâtre. Tout ceci s'est passé dans l'espace de quelques heures. Cette gangrène, qui a débuté à l'index et au médius, envahit rapidement toute la main, puis l'avant-bras jusqu'au coude, affirme le Docteur P..., de qui nous tenons l'observation.

L'état général est très touché. Les douleurs, atroces au début, s'atténuent à mesure que le malade entre dans le coma, et la mort survient douze heures environ après le début des accidents. La soudaineté des accidents n'a permis aucun examen. Le médecin s'est trouvé devant un agonisant.

Nous devons ajouter à cette liste un cas observé par M. le Professeur Bégouin. C'est celui d'un homme qui présentait sans cause apparente un phlegmon gangréneux de la face interne du bras. Une plaque de sphacèle, d'ailleurs peu profonde et ne dépassant pas l'aponévrose, occupait la partie moyenne de cette région. Des traînées de lymphangite allaient du coude à l'aisselle.

L'état général était mauvais. Malgré un traitement local énergique et l'insuline, ce malade mourut.

Le Professeur Labbé, dans la lettre qu'il a bien voulu nous adresser, ajoute à l'observation de sa couturière celle d'un homme qui eut au bras un phlegmon à la suite d'un petit accident de la main.

La suppuration gagna le poignet avec une « tendance à la gangrène », et l'infection générale entraîna la mort.

Les caractères de cette « tendance à la gangrène » nous paraissent assez peu précis, comme d'ailleurs au Professeur Labbé lui-même, qui ne range pas ces cas dans la classe des gangrènes diabétiques. Nous n'en ferons donc pas état.

CHAPITRE VIII

ESSAI DE SYNTHESE

Nos observations, jointes à celles de Marchal, font un lot de 10, à vrai dire inégalement contrôlées.

Essayons de voir qu'est-ce qui, hors la rareté évidente, distingue la gangrène du membre supérieur de celle du membre inférieur.

A. — Les causes prédisposantes :

L'âge : Tous ceux de nos malades dont l'âge a été mentionné ont au-dessus de 45 ans. Une seule a 48 ans, les autres 60 et plus. Nous avons vu que c'était l'âge habituel des gangreneux diabétiques.

Le sexe masculin est touché avec prédilection. Sur 10 cas, on ne relève qu'une femme. Nous nous permettons d'y ajouter la couturière de M. Labbé, ce qui nous donne 80 p. 100 d'hommes.

Le climat et la saison ne paraissait pas avoir d'action, pas plus d'ailleurs que le métier. Parmi nos malades, on trouve des travailleurs manuels, mais aussi des gens aisés n'exerçant pas exclusivement leurs mains.

B. — *La quantité de sucre* dans les urines en l'absence de glycémie, qui n'a pas été recherchée, est variable; généralement cependant elle est élevée. Le chiffre se maintient pour la plupart au-dessus de 50 grammes. On n'observe pas d'acidose.

L'évolution clinique montre les divers types que nous avons indiqués plus haut pour la gangrène du membre inférieur.

Sur nos quatre malades, un seul reproduit à peu près le type de gangrène par artérite, avec évolution bénigne et limitation des lésions. Deux autres meurent de gangrène humide à évolution rapide, foudroyante même chez l'un; le quatrième succombe à un phlegmon gangréneux du bras.

a) La période de prégangrène est nette dans deux de nos observations. Chez notre cultivateur, les prodromes ont duré quatre mois. Le troisième malade a commencé à éprouver des douleurs à la marche et a même présenté, semble-t-il, le phénomène de la claudication intermittente. Puis, les membres supérieurs sont pris à leur tour, le bras droit d'abord, qui paraît le plus atteint, et c'est du côté gauche que se localise la gangrène.

b) La période de gangrène : Les signes des divers types observés sont très comparables à ceux que nous avons notés au membre inférieur : d'une part, sphacèle d'un ou plusieurs doigts, gangrène par artérite, diversement compliquée d'infection; d'autre part, dans le cas du phlegmon du bras, tableau très pur, semble-t-il, d'infection gangréneuse.

Dans nos quatre observations, l'on voit l'état général atteint sérieusement. Trois de nos malades meurent.

Au début de nos recherches, en possession de la seule observation de Mme D..., qui guérit, nous étions enclin à croire que la gangrène diabétique était relativement bénigne au membre supérieur, mais devant l'accumulation des faits, nous avons dû changer d'opinion.

Sur nos quatre malades, trois meurent. Sur l'ensemble des dix observations que nous rapportons, il y a cinq morts.

Les *localisations* des formes que nous croyons pouvoir rapporter à l'artérite n'ont rien de bien particulier. A la main, le côté radial est pris de préférence. Abbés avait déjà remarqué le fait pour les gangrènes par artérite simple.

Le sphacèle s'en tient rarement à un seul doigt. Mme D..., perd un index, mais un autre doigt à une petite plaque de sphacèle. Notre cultivateur perd lui plusieurs doigts. Quant à notre concierge, il fait une gangrène massive de sa main

Les gangrènes par infection ont des localisations moins nettes. Elles se développent au point d'application du traumatisme, connu ou si infime qu'il a passé inaperçu, qui leur a donné naissance.

Le *pronostic* est très grave et doit être expressément réservé. Le pourcentage des morts est de 50 p. 100, contre 60 au membre inférieur. On peut donc dire que sur ce point encore les deux formes de gangrènes sont superposables.

Le *traitement* n'offre aucune particularité. On s'efforcera, au membre supérieur, d'être aussi conservateur que possible. La méthode des débridements larges au thermocautère suivie par M. le Professeur Papin est encourageante et devra être tentée.

On lui adjoindra, bien entendu, le traitement général par l'insuline, suivant les directives plus haut signalées.

On essaiera, aux diverses périodes de prégangrène et de gangrène, les méthodes préconisées dans les cas classiques, sans oublier que l'amputation est souvent la dernière ressource.

La pathogénie, enfin, ne paraît guère plus claire ici que là.

Deux de nos malades ont présenté des signes nets d'artérite; le troisième qui n'en avait pas eu des prodromes, en a eu l'évolution.

Deux cas de Marchal paraissent devoir être rattachés à ce même type. Mais dans tous l'infection a joué un rôle important.

Quel a été celui d'un spasme surajouté ? Nous livrons à la méditation des chercheurs le cas singulier de notre concierge, qui souffrit d'abord des jambes, puis de la main droite, et mourut d'une gangrène foudroyante de la main gauche.

CONCLUSIONS

I. — La gangrène diabétique se localise très rarement au membre supérieur.

II. — Le côté radial à la main est plus souvent touché que le côté cubital.

III. — Comme au membre inférieur l'arthrite et l'infection en sont la cause, le plus souvent combinées.

IV. — L'évolution ne diffère guère de celle que l'on observe dans la gangrène diabétique du membre inférieur, elle n'est pas notablement moins grave, puisqu'elle a entraîné la mort dans 53 p. 100 des observations que nous avons présentées.

V. — Le traitement ne diffère pas de celui qu'on applique au membre inférieur.

VU . *Le Doyen,*
C. SIGALAS.

VU, BON A IMPRIMER
Le Président,
P. BEGOUIN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Bordeaux, le 40 janvier 1933.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

- ABBÈS (Emile). — Thèse Montpellier, 1922.
- ACHARD. — Les gangrènes cutanées médicales. *Bulletin médical*, 1894.
- AUBERTIN. — L'insuline, Paris, 1926.
- BARAILLAUD. — Des indications de l'amputation dans la gangrène des membres chez les diabétiques. Thèse Bordeaux, 1897.
- BOYSSET. — Thèse Lyon, 1930.
- BOULIN (R.). — Remarques sur l'aspect clinique et sur le traitement des gangrènes diabétiques. *La méd. internat.*, XXXIX^e année, n° 11, nov. 1931.
- BOULIN (R.). — Remarques sur l'aspect clinique et sur le traitement des gangrènes diabétiques. *La méd. internat.*, déc. 1931.
- BERHEIM. — Impending and real gangrene associated with diabetes. *Am. Journ. med. sc.*, 1922, p. 625.
- BORCHARDT. — The media of the arteries in gangrene and diabetes. *Arch. f. Path. Anat. u. physiol.*, 3 mars 1926.
- BOWERS. — Diabetic gangrene. *Journ. Am. med. Assoc.*, 1924.
- BRATONOJICH. — La gangrène diabétique des paupières. Thèse Lyon, 1924.
- BROOKE. — Two cases of diabetic gangrene treated by conservative surgical measures. *The Lancet*, 6 août 1927, p. 274.
- CHAUFFARD. — Gangrène diabétique. *Journ. des prat.*, 1920, p. 295.
- CHAUFFARD, HUBER et MARQUEZY. — Gangrène diabétique, Soc. méd. des hôp., 10 févr. 1922.
- CHIALE (G.). — A proposito di un caso di gangrena diabetica. *Giorn. ital. di dermat.*, oct. 1930.
- CLUZET et BADIN. — Traitement de la gangrène diabétique par la diathermie. Soc. méd. des Hôp. de Lyon, 6 nov. 1923.

- COHEN. — La chirurgie chez les diabétiques. *Méd. journ.*, mai 1923.
- COLEY. — Les complications chirurgicales du diabète. *The Am. journ. of med. sc.*, oct. 1928.
- DARIAN. — Le spasme vasculaire cause de sphacèle postopératoire dans la gangrène sénile; la sympathectomie. Thèse Paris, 1922.
- DAVIS. — Diabetic gangrene of the hand. *The Am. dermat. Ass.*, 1909.
- DECOGLI. — Pathogénie et traitement des gangrènes diabétiques. Thèse Paris, 1900.
- DELBET. — Interventions chirurgicales et régime chez les diabétiques. *Soc. des chir. de Paris*, nov. 1921.
- DEMARQUAY. — Diagnostic de la gangrène glycohémique et de la gangrène sénile. *Union médicale*, 1861-1863; *Gaz. des hôp.*, 1866-1867.
- DEMONS et BÉGOUIN. — Note sur l'amputation précoce et haute dans la gangrène diabétique. *Soc. de chir.*, 1901.
- DIONIS DES CARRIÈRES. — *Mon. des hôp.*, 1857.
- DOUNER et PALOIR. — A propos des artérites diabétiques. *Paris médical*, 1926.
- DUCASSY. — Considérations sur la gangrène des membres chez les diabétiques. Thèse Paris, 1920-1921.
- FERRARO. — Action du glucose sur la virulence du staphylocoque. *Revisia clinica therapeutica*, 11, 89.
- GRAVILA (I.). — Gangrene in diabetes. *Clin. med.*, II, 487-493, oct. I, 1930.
- GUIBAL et GOLSON. — Insuline et chirurgie des diabétiques. *Soc. méd. Nancy*, 1924.
- HEITZ. — Fréquence des troubles de la perméabilité artérielle aux membres inférieurs chez les diabétiques. *Soc. méd. des Hôp.*, 13 mai 1921.
- De la cholestérinémie chez les sujets porteurs d'artérite oblitérante. *Soc. de biol.*, 4 nov. 1922.
- HEITZ et DREYFUS. — Prophylaxie des gangrènes diabétiques. *Rev. gén. de méd. et de chir. de l'Afrique du Nord*, n° 61, 15 août 1928, p. 75.

- KERN. — Influence of carbohydrate tolerance in diabetes mellitus. *Med. clin. N. Am.*, 1922-1923.
- LABBÉ. — Chirurgie chez les diabétiques. *Acad. méd.*, mai 1914.
- Chirurgie chez les diabétiques. *Am. Journ. surgery*, 1919.
- Chirurgie chez les diabétiques. *Ann. de méd.*, 1918.
- Cure de jeûne chez les diabétiques. *Soc. méd. des Hôp. Paris*, mai 1921.
- La gangrène chez les diabétiques. *Presse médicale*, mars 1927.
- Traitement de l'artérite sténosante douloureuse chez les diabétiques. *Soc. méd. des hôp. Paris*, déc. 1927.
- Action des infections sur le diabète. *Soc. méd. des hôp. Paris*, juill. 1928.
- Les infections chez les diabétiques. *Prat. méd. franç.*, avril 1928.
- LABBÉ, NEPVEUX et HEITZ. — Dosage de la cholestérine dans les parois artérielles. *Soc. de biol.*, 5 mai 1923.
- LADÈVÈZE. — Gangrène glycohémique. Thèse Paris, 1867.
- LANDOUZY. — *Soc. de chir.*, *Union médicale*, 1862, *Gaz. des hôp.*, 1852.
- LECORCHÉ. — Traité du diabète, 1877.
- LEGOUEST, TRÉLAT et LARREY. — *Bull. Soc. de chir.*, 1866.
- LEGENDRE. — Thèse Paris, 1895.
- Article « Diabète » in *Traité Roger-Widal-Teissier*.
- LENFANTIN. — Contribution à l'étude des artérites diabétiques; ses signes radiographiques. Thèse Paris, 1924.
- LÉRICHE. — Article « Gangrène », in *Traité de thérapeutique chirurgicale*.
- LETULLE. — Les artérites diabétiques. *Arch. des mal. cœur*, 1925.
- MARCHAL DE CALVI. — Recherches sur les accidents diabétiques. Paris, 1864.
- Des rapports de la gangrène et de la glycosurie. *Gaz. des hôp.*, 1852-1853.
- *Union médicale*, 1856.
- MARSH. — Complication of diabetes mellitus. *J. Mich. M. Soc.*, 1922.

- MOSSARY (DE) et GIRARD. — A propos des gangrènes des membres chez les diabétiques. Soc. méd. des hôp. de Paris, mai 1921.
- MERIEL. — Hyperpulsatilité oscillométrique dans un cas de gangrène diabétique. *Toulouse médical*, 15 juil. 1929.
- MINET. — Gangrène diabétique. *Réunion méd. chir. des hôp. Lille*, 21 nov. 1927.
- MOREAU. — Calcifications vasculaires. Soc. radiol., Paris, 17 janv. 1921, p. 28.
- MUSSET. — *Union médicale*, 1856-1857.
- NICOLAS. — Influence de la glucose sur le pouvoir pyogène et la virulence générale du staphylococcus pyogéné aureus. *Arch. méd. Ex.*, 1896.
- PAÏZIS. — Traitement des gangrènes humides des diabétiques par la diathermie.
- PIERRE-MARIE. — *Semaine médicale*, 1893.
- POTAIN. — *Bull. Soc. anat.*
- QUÉNU. — Acad. de méd., 1894.
- Soc. de chir., 1909.
- RAUSOUR. — Diabetic gangrene and excretion of calcium. Proc. Roy Assoc. méd., Londres, 1913-1914.
- RAVAULT et BOUYSSSET. — Formes anatomiques et cliniques des oblitérations artérielles des membres. Thèse Lyon, 1923.
- La gangrène diabétique des membres. *Journ. de méd. Lyon*, avril, 1926.
- Traitement des artérites oblitérantes des membres. *Journ. de méd. Lyon*, avril 1927.
- RAVAULT. — Modifications apportées par l'injection intraveineuse d'adrénaline à la circulation nourricière des parois artérielles du lapin. Soc. de biol., 9 juill. 1928.
- Les premières étapes histologiques de l'athérome expérimental du lapin. Soc. de biol., 9 juill. 1928.
- Les données de l'oscillométrie dans les gangrènes diabétiques des membres. Soc. méd. des Hôp. Lyon, févr. 1929, *Journ. de méd. Lyon*, avril 1929.

- RAYNAUD. — Article « Diabète », in Dictionnaire de méd. et chir. prat.
- RODRIGUEZ-VILLEGUS. — *Bol. de chir. et clin.*, Buenos-Ayres, 1930.
- TAPIE. — Les gangrènes diabétiques. *Toulouse médical*, 1^{er} juill. 1928, p. 385.
- TOSOL. — Etude sur la gangrène diabétique par artérite et son traitement. Thèse Paris, 1924.
- VERNEUIL. — *Union médicale*, 1866.
- VILLARET et BESANÇON (Justin). — L'acétyl choline. *Paris médical*, juin 1928.
- VILLYS (Rodriguez). — *Bol. soc. quir.*, Buenos-Ayres, sept. 1930.
- VULPIAN. — *Gaz. hebd.*, 1867.
- WALLACE. — Diabétic gangrene. *Practitioner*, 1907, p. 80.
- Gangrene complicated by glycosuria. *Lancet*, 1899, p. 1730.
- WILLOT. — Les suppurations chez les diabétiques. Thèse Paris. 1925.
- WORMS. — *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1890.

